



Z

⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 13 749 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
A 23 L 2/385
A 23 L 2/38
C 12 G 3/06

⑲ Aktenzeichen: 198 13 749.4
⑳ Anmeldetag: 27. 3. 98
㉑ Offenlegungstag: 7. 10. 99

DE 198 13 749 A 1

⑦① Anmelder:
Holsten-Brauerei AG, 22339 Hamburg, DE

⑦④ Vertreter:
Vossius & Partner GbR, 81675 München

⑦② Erfinder:
Dziondziak, Klaus, Dr., 25421 Pinneberg, DE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE 2 96 08 572 U1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Verfahren zur Herstellung eines Konzentratgemisches für ein kohlenensäurehaltiges Hopfen-Malzgetränk

⑤⑦ Die vorliegende Erfindung betrifft Konzentratgemische für ein Hopfen-Malzgetränk mit den sensorischen Eigenschaften von Bier, entsprechende Hopfen-Malzgetränke sowie Verfahren zu ihrer Herstellung. Die erfindungsgemäßen Konzentratgemische umfassen Maltodextrine, eine für Bier übliche Menge von Hopfen-Bitterstoffen und biertypischen Aromastoffen, Säuerungsmittel und gegebenenfalls Wasser.

DE 198 13 749 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Konzentratgemisches für ein Hopfen-Malzgetränk, das in seiner wesentlichen Zusammensetzung einem alkoholfreien Bier ohne jeglichen Alkoholgehalt, in seinen sensorischen Eigenschaften jedoch weitgehend einem normalen Bier entspricht. Im Verfahren der Erfindung entsteht verfahrensbedingt kein Ethanol und das fertige Produkt enthält nicht einmal Spuren desselben. Die Erfindung betrifft außerdem ein Verfahren zur Herstellung eines Hopfen-Malzgetränkes durch Verdünnen des oben beschriebenen Konzentratgemisches mit kohlensäurehaltigem Wasser. Schließlich betrifft die Erfindung auch eine Ausführungsform, in der dem Hopfen-Malzgetränk Ethanol zugesetzt wird daß es sensorisch einem alkoholhaltigen Bier entspricht.

Die Herstellung von Konzentraten für Bier bzw. analoger Hopfen-Malzgetränke ist grundsätzlich bekannt. Dabei handelt es sich einerseits um Verfahren, bei denen hochkonzentrierte Würzen, bestehend aus den klassischen Bierrohstoffen, hergestellt werden, die danach verdünnt oder unverdünnt einer alkoholischen Gärung unterzogen werden (Abriß der Bierbrauerei, Narziß, L., Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart, 1980; High Gravity Brewing; Hawkins, P.J.: *Birra e Malto* 21, 4 209, 211-212, 214-216, 1975, Schaus, O.O. Techn. Quart. MB AA8, 7-10, 1971). Andererseits werden analog vorgefertigte Produkte, die aus einer mehr oder weniger ausgeprägten alkoholischen Gärung hervorgegangen sind, durch unterschiedliche Verfahren zu alkoholfreien Konzentraten verarbeitet, um später wieder durch Versatz mit kohlensäurehaltigem Wasser zu alkoholfreiem Bier, bzw. durch weitere Zugabe von Ethanol zu normalen Bieren rekonstruiert zu werden (DE 296 08 572 U1).

Nachteile dieser Verfahren sind einerseits verarbeitungsbedingte Qualitätsminderungen durch den Aufkonzentrierungsprozeß und andererseits die dadurch entstehenden Zusatzkosten.

Die bisherigen Verfahren der Herstellung alkoholfreier Hopfen-Malzgetränke (alkoholfreier Biere im Unterschied zu sogenannten "Malzbieren") sind dadurch charakterisiert, daß mehr oder weniger vergorene Bierwürzen unterschiedlichen Entalkoholisierungsprozessen unterworfen werden, bei denen es ebenfalls prozeßbedingt zu Qualitätsminderungen kommt (Verlust von Bieraromastoffen, thermische und kolloidal bedingte Geschmacksabweichungen).

Gleichzeitig bedeutet die Alkoholbildung und anschließende Entfernung des Alkohols zusätzliche Rohstoff- und Verfahrenskosten.

Verfahren der Entalkoholisierung sind im wesentlichen thermische Verfahren ("Bierentalkoholisierung durch Verdampfung", U. Hochberg, Brauindustrie-Sonderdruck, Heft 811986, S. 1-5; DE-A-14 42 238; EP-A-245 845) und Membranverfahren (DE-A-23 23 094).

DE-C-36 36 721 betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Malztrunkes ohne jeglichen Alkohol unter Verwendung von Malz, Hopfen, Wasser sowie Hefe. Dabei wird das Malz im Infusionsverfahren gemaischt, nach dem Abläutern eine Würze in Vollbierkonzentration (11-14%) gewonnen, der Heißwürze Zuckercouleur, Hopfen, Hefe und Zuckerextrakt zugesetzt und diese in einer offenen atmosphärischen Kochung ca. 20-30 min. gekocht, woraufhin nach Abkühlung eine Lagerung von ca. 12 h erfolgt und daran anschließend eine Rückverdünnung mit kaltem, karbonisiertem Wasser auf Ausstoßkonzentration von 10-15% sowie die Filtration und Abfüllung durchgeführt werden.

Dieses Verfahren verfolgt ein grundsätzlich anderes Ziel als die vorliegende Erfindung. Es geht dabei um die Herstellung eines Malztrunkes, der üblicherweise als Malzbier be-

zeichnet wird. Dieses ist charakterisiert durch einen malzigen süßen Geschmack, der durch eine Kombination von mit Hefe kurzzeitig in Kontakt gebrachter, schwach gehopfter Malzwürze mit einem Zucker (Saccharose, Invertzucker, Glucose oder Isoglucose) erzielt wird. Dabei soll der Zucker dem Malztrunk eine hohe Süße verleihen. Im Gegensatz dazu besitzen die in der Anmeldung verwendeten Maltodextrine aufgrund ihrer molekularen Struktur keine oder nur geringe Süßkraft, um den Charakter eines normalen Bieres zu gewährleisten.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren zur Herstellung eines Konzentratgemisches für ein Hopfen-Malzgetränk bzw. des entsprechenden Hopfen-Malzgetränkes bereitzustellen, bei dem in einfacher Weise - ohne Durchführung einer alkoholischen Gärung und damit ohne die Notwendigkeit einer Entalkoholisierung des Getränks - ein Getränk mit den sensorischen Eigenschaften von Bier erhalten wird. Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zur Herstellung eines Konzentratgemisches für ein Hopfen-Malzgetränk bzw. des entsprechenden Hopfen-Malzgetränkes bereitzustellen, bei dem die sensorischen Eigenschaften des Hopfen-Malzgetränkes denen von Bier möglichst entsprechen.

Die vorstehenden Aufgaben werden durch den überraschenden Befund gelöst, daß ein synthetisches Gemisch aus Maltodextrinen, wenn es mit den gewöhnlichen Hopfen-Bitterstoffen, biertypischen Aromastoffen und Säuerungsmitteln kombiniert ist, beim Verdünnen mit kohlensäurehaltigem Wasser ein Getränk ergibt, das weitestgehend die sensorischen Eigenschaften von Bier aufweist.

Gegenstand der Erfindung ist somit ein Verfahren zur Herstellung eines Konzentratgemisches für ein Hopfen-Malzgetränk mit den sensorischen Eigenschaften von Bier, bei dem Maltodextrine, eine für Bier übliche Menge von Hopfen-Bitterstoffen und biertypischen Aromastoffen sowie Säuerungsmittel und gegebenenfalls weitere Hilfs- und Zusatzstoffe zusammengebracht werden und gegebenenfalls mit Wasser in einer Menge, die ein Konzentrat mit einem Feststoffgehalt von 30 bis 90 Gew.-% ergibt, vermischt werden.

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung eines Hopfen-Malzgetränkes mit den sensorischen Eigenschaften von Bier, wobei entweder das genannte Konzentratgemisch mit kohlensäurehaltigem Wasser auf einen Feststoffgehalt von 3 bis 8 Gew.-% verdünnt wird oder die Bestandteile des Konzentrats ohne dessen zwischenzeitliche Isolierung unmittelbar mit der erforderlichen Wassermenge auf den genannten Feststoffgehalt gebracht werden.

Weiterhin wird ein Konzentratgemisch zur Herstellung eines Hopfen-Malzgetränkes mit den sensorischen Eigenschaften von Bier zur Verfügung gestellt. Dieses Konzentratgemisch umfaßt Maltodextrine, eine für Bier übliche Menge von Hopfen-Bitterstoffen und biertypischen Aromastoffen sowie Säuerungsmittel.

Gegenstand der Erfindung ist zudem die Verwendung des vorstehend beschriebenen Konzentratgemisches zur Herstellung eines Hopfen-Malzgetränkes mit den sensorischen Eigenschaften von Bier.

Das erfindungsgemäße Verfahren verzichtet völlig auf den Gärungsprozeß. Dies wird dadurch erreicht, daß Maltodextrine, die industriell aus pflanzlicher Stärke hergestellt werden, den Extraktgrundkörper für das Produkt bilden. Die Erfindung beruht wesentlich auf dem Befund, daß die Zusammensetzung der Maltodextrine weitgehend der des sogenannten Restextraktes von Bieren entspricht. Durch den normalen Gärungsprozeß werden bekanntlich die niedermolekularen, durch Hefe vergärbaren Kohlenhydrate weitge-

hend verstoffwechselt, so daß der resultierende Restextrakt durch eine entsprechende modifizierte Kohlenhydratzusammensetzung charakterisiert ist.

Maltodextrine sind durch den enzymatischen Abbau von Stärke gewonnene wasserlösliche Kohlenhydrate, überwiegend mit einer Kettenlänge von 5 bis 10 Anhydroglucose-Einheiten; siehe Römpp, Chemie Lexikon, 9. Aufl. 1991, Bd. 4, S. 2619. Erfindungsgemäß bevorzugt sind Maltodextrine mit einem Gehalt von 70–90 Gew.-%, besonders bevorzugt 74–80 Gew.-% dieser höhermolekularen Kohlenhydrate und 3–10 Gew.-%, besonders bevorzugt 7–10 Gew.-% Maltose. Die Zusammensetzung der Maltodextrine wird im allgemeinen auch durch das Dextroseäquivalent (DE) charakterisiert (DE ist die Maßeinheit für die gesamte Reduktionskraft der vorhandenen Kohlenhydrate). Bevorzugte Maltodextrine weisen einen Dextroseäquivalent zwischen 15 und 30, besonders bevorzugt zwischen 20 und 30, auf. Die Zusammensetzung der Maltodextrine sollte vorzugsweise ein iodnormales Hopfen-Malzgetränk garantieren.

Den Maltodextrinen werden die für Bier üblichen Mengen an Hopfen-Bitterstoffen und biertypischen Aromastoffen zugemischt. Diese konventionellen Zusatzstoffe sind dem Fachmann bekannt und kommerziell erhältlich; vgl. "Stärke, Stärkezucker und Proteine für die Nahrungsmittelindustrie", Info-Broschüre, Amylum Group, Burchstrad 10B-9300/Aalst. Es können Maltodextrine der Firma Amylum verwendet werden. Vorzugsweise werden isomerisierter Hopfenextrakt (z. B. mit 30 Gew.-% Isohumulonanteil, Firma Barth) sowie bei der Hopfenextraktion gewonnene Hopfenaromastoffe verwendet. Die Hopfen-Bitterstoffe werden in einer Menge entsprechend 10–40 Bittereinheiten EBC zugesetzt. Die biertypischen Aromastoffe umfassen Hopfen-Aromastoffe und durch Gärung entstehende Bieraromastoffe. Der Zusatz dieser naturidentischen Bieraromastoffe, nämlich "Hopfenaromastoffe", z. B. CO₂-Hop-Emulsion "Target" 2500 ppm, Firma Wigan Products Ltd. 4 ml/hl-Fertigprodukt und "Bieraroma", Firma Haarmann und Reimer, Art. Nr. 355244 in einer Menge von 0,5 ml/hl bis 2 ml/hl bezogen auf das Volumen des trinkfertigen Hopfen-Malzgetränkes führt zu einer weiteren Abrundung des Geschmacks des trinkfertigen Hopfen-Malzgetränkes.

Der Zusatz von natürlichen oder synthetischen Säuerungsmitteln dient der Erzielung des gewünschten pH-Werts von ca. 4,2–4,6. Es können beispielsweise organische Säuren verwendet werden. Bevorzugt ist Milchsäure.

Je nach den spezifischen Produktanforderungen, wie z. B. dem erwünschten Biertyp, können weitere Hilfs- und Zusatzstoffe erforderlich sein. Diese konventionellen Additive sind dem Fachmann bekannt. Zu nennen sind vor allem Farbzusätze, Schaumstabilisatoren, pflanzliche Proteinfractionen, Vitamine, Mineralstoffe sowie weitere geschmacksrelevante Zusätze. Je nach den Anforderungen kann die Art und Menge dieser Additive variieren.

Die Konzentration des erfindungsgemäßen Konzentratgemisches kann in weiteren Bereichen variieren. Denkbar ist ein pulverförmiges Konzentrat. Vorzugsweise wird jedoch durch den Zusatz von Wasser ein flüssiges Konzentrat mit einem Feststoffgehalt von 30 bis 90 Gew.-% hergestellt.

In einer bevorzugten Ausführungsform wird dem erfindungsgemäßen Konzentratgemisch bzw. Hopfen-Malzgetränk zusätzlich Bierwürze zugesetzt (zur Definition von Bierwürze vgl. L. Narziß, a.a.O.). Dieser Zusatz dient einer Harmonisierung des Biergeschmacks. Die Bierwürze wird in einer solchen Menge zugesetzt, daß ihr Feststoffgehalt 5 bis 50 Gew.-% des gesamten Feststoffgehaltes des Konzentratgemisches bzw. des Hopfen-Malzgetränkes darstellen. Besonders bevorzugt ist ein Feststoffgehalt von 30 bis 40%.

Flüssige Konzentratgemische können in einem Rührge-

faß als Mischbehälter hergestellt werden. Bevorzugt sind weitgehend sauerstofffreie Konzentratgemische. Aus diesem Grund sollte zum Anmischen Wasser, das weitgehend von gelöstem, gasförmigem Sauerstoff befreit wurde, verwendet werden. Zudem sollte der Mischbehälter von unten mit einem Inertgas, wie z. B. CO₂ oder N₂ begast werden. Als weitgehend von gelöstem, gasförmigem Sauerstoff befreites Wasser, ist Wasser mit weniger als 0,2 ppm gelösten, gasförmigen Sauerstoff zu verstehen. Das Mischen der Zutaten für das Konzentratgemisch kann in einem oder mehreren Schritten erfolgen. Bevorzugt werden zunächst die Maltodextrine bei erhöhter Temperatur gelöst. Die Mischungstemperatur kann in weiten Grenzen variieren, sollte aber vorzugsweise zwischen 50 und 60°C liegen, um die Maltodextrine schnell und quantitativ zu lösen. Der Zusatz der restlichen Zutaten einschließlich der leichtflüchtigen Aromakomponenten erfolgt dann in einem zweiten Schritt bei niedrigen Temperaturen, vorzugsweise bei einer Temperatur zwischen 20 und 30°C.

Zur Vermeidung von mikrobiellem Verderb sollte das erfindungsgemäße Konzentratgemisch thermisch behandelt (z. B. Kurzzeiterhitzung oder Pasteurisieren) oder kaltentkeimt (z. B. durch Zusatz von Velcorin®, Fa. Bayer) werden.

Das erfindungsgemäße Konzentratgemisch kann durch Mischen mit kohlenensäurehaltigem Wasser auf ein Feststoffgehalt von 3 bis 8 Gew.-% verdünnt werden, wobei ein Hopfen-Malzgetränk mit den sensorischen Eigenschaften von Bier erhalten wird. Der Kohlensäuregehalt des Wassers beträgt bevorzugt zwischen 4,5 und 6 g/l. Dieser Schritt kann in Anlagen, die zur Herstellung von alkoholfreien Getränken verwendet werden, erfolgen. Das Verdünnungsverhältnis beträgt hierbei für gewöhnlich 1 : 6 bis 1 : 8 bezogen auf die Volumina Konzentratgemisch zu Wasser.

In einer weiteren Ausführungsform kann das erfindungsgemäße Konzentratgemisch mit einem Bier-Wassergemisch mit bis zu 60 Vol.-% Bier oder durch alkohol- und kohlenensäurehaltiges Wasser mit einem Alkoholgehalt von bis zu 8 Vol.-% verdünnt werden, um ein alkoholhaltiges Hopfen-Malzgetränk zu erhalten. Nach der Verdünnung ist eine Filtration und Pasteurisation des Hopfen-Malzgetränkes empfehlenswert.

Grundsätzlich kann bei der Herstellung des erfindungsgemäßen Hopfen-Malzgetränkes auf die Zwischenstufe eines Konzentratgemisches verzichtet werden. Dieser Zwischenschritt ist jedoch besonders bevorzugt, da dadurch Lager- und Transportkosten erheblich reduziert werden können.

Die Erfindung wird durch die folgenden Beispiele näher erläutert.

BEISPIELE

Beispiel 1

1. 14,5 hl weitgehend sauerstofffreien Wassers werden in einem rührbaren und mit CO₂-begasbarem Mischbehälter bei einer Temperatur von 60°C vorgelegt.
2. 620 kg Maltodextrine mit einem Dextroseäquivalent von ca. 24 werden unter CO₂-Begasung laminar eingerührt und gelöst.
3. Nach Abkühlung auf 30°C werden die übrigen Komponenten zugemischt:
 - 1,2 l Hopfenextrakt (30 Gew.-% Isohumulonanteil)
 - 0,4 l CO₂-Hopfen-Öl-Emulsion einer Konzentration von 2500 ppm
 - 0,1 l Bieraroma-Konzentrat
 - 2,15 l Zuckerkulör (30 000 EBC-Farbeeinheiten)
 - 1 kg Propylen-Glycol-Alginat
 - 3,65 l Milchsäure -90%.

Das fertige Konzentratgemisch besitzt ein Volumen von ca. 16,7 hl.

4. Durch Anmischen des Konzentratgemisches mit kohlenensäurehaltigem, weitgehend sauerstofffreiem Wasser auf 100 hl entsteht das fertige Hopfen-Malzgetränk, das nach einer Kieselgurfiltration sofort abgefüllt werden kann. Das Hopfen-Malzgetränk entspricht sensorisch einem alkoholfreien Bier.

Beispiel 2

1. 14,5 hl einer vom Heißtrüb befreiten Malzwürze eines Feststoffgehaltes von 17 Gew.-% und einer Hopfung von 14 g α -Säure/hl werden in einem rührbaren und mit CO₂-begasbaren Mischbehälter bei einer Temperatur von 60°C vorgelegt.
2. 380 kg Maltodextrine eines Dextroseäquivalents von ca. 24 werden unter CO₂-Begasung laminar eingerührt und gelöst.
3. Nach Abkühlung auf 30°C werden die in Beispiel 1 unter Punkt 3

genannten übrigen Komponenten zugemischt, wobei jedoch die Menge des Hopfenextrakts auf 0.8 l vermindert ist.

4. Durch Anmischen des Konzentratgemisches mit kohlenensäurehaltigem, weitgehend sauerstofffreiem Wasser auf 100 hl entsteht das fertige Hopfen-Malzgetränk, das nach einer Kieselgurfiltration sofort abgefüllt werden kann. Das Hopfen-Malzgetränk entspricht sensorisch einem alkoholfreien Bier.

Beispiel 3

Es wird wie in Beispiel 1 beschrieben ein Konzentratgemisch hergestellt, wobei 400 kg Maltodextrine eines Dextroseäquivalents von ca. 20 verwendet werden. Das Konzentratgemisch wird mit ethanol- und kohlenensäurehaltigem Wasser ausgemischt, so daß der Ethanolgehalt des fertigen Hopfen-Malzgetränkes ca. 4,8 Vol.-% beträgt. Das Hopfen-Malzgetränk entspricht sensorisch einem alkoholhaltigen Bier.

Beispiel 4

Es wird wie in Beispiel 1 beschrieben ein Konzentratgemisch hergestellt, wobei 230 kg Maltodextrine eines Dextroseäquivalents von ca. 20 verwendet werden. Das Konzentratgemisch wird mit einem Gemisch aus 50 Vol.-% Pilsener Bier und 50 Vol.-% ethanol- und kohlenensäurehaltiges Wasser ausgemischt, so daß der Ethanolgehalt des fertigen Hopfen-Malzgetränkes ca. 4,8 Vol.-% beträgt. Das Hopfen-Malzgetränk entspricht sensorisch einem alkoholhaltigen Bier.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Konzentratgemisches für ein Hopfen-Malzgetränk mit den sensorischen Eigenschaften von Bier bei dem
 - a) Maltodextrine,
 - b) eine für Bier übliche Menge von Hopfen-Bitterstoffen und biertypischen Aromastoffen,
 - c) Säuerungsmittel, und
 - d) gegebenenfalls weitere Hilfs- und Zusatzstoffe zusammengebracht werden und

e) gegebenenfalls mit Wasser in einer Menge, die ein Konzentrat mit einem Feststoffgehalt von 30 bis 90 Gew.-% ergibt, vermischt werden.

2. Verfahren zur Herstellung eines Konzentratgemisches nach Anspruch 1, wobei Bierwürze in einer solchen Menge zugesetzt wird, daß ihr Feststoffgehalt 5 bis 50 Gew.-% des gesamten Feststoffgehalts des Konzentratgemisches darstellen.

3. Verfahren zur Herstellung eines Konzentratgemisches nach Anspruch 1 oder 2 wobei Maltodextrine mit einem Dextroseäquivalent von 15 bis 30 verwendet werden.

4. Verfahren zur Herstellung eines Hopfen-Malzgetränkes mit den sensorischen Eigenschaften von Bier bei dem ein Konzentratgemisch nach Anspruch 1, 2 oder 3 mit kohlenensäurehaltigem Wasser auf einen Feststoffgehalt von 3 bis 8 Gew.-% verdünnt wird.

5. Verfahren zur Herstellung eines Hopfen-Malzgetränkes mit den sensorischen Eigenschaften von Bier, bei dem ein Konzentratgemisch nach Anspruch 1, 2 oder 3 mit einem Bier-Wassergemisch oder Bier-Wasser-Alkoholgemisch mit bis zu 60 Vol.-% Bier oder alkohol- und kohlenensäurehaltigem Wasser mit einem Alkoholgehalt von bis zu 8 Vol.-% auf einen Feststoffgehalt von 3 bis 8 Gew.-% verdünnt wird.

6. Verfahren zur Herstellung eines Hopfen-Malzgetränkes mit den sensorischen Eigenschaften von Bier bei dem

- a) Maltodextrine,
- b) eine für Bier übliche Menge von Hopfen-Bitterstoffen und biertypischen Aromastoffen,
- c) Säuerungsmittel,
- d) Kohlensäure,
- e) gegebenenfalls weitere Hilfs- und Zusatzstoffe,
- f) mit Wasser in einer Menge, die ein Hopfen-Malzgetränk mit einem Feststoffgehalt von 3 bis 8 Gew.-% ergibt, vermischt werden.

7. Verfahren zur Herstellung eines Hopfen-Malzgetränkes nach Anspruch 6, wobei Bierwürze in einer solchen Menge zugesetzt wird, daß ihr Feststoffgehalt 5 bis 50 Gew.-% des gesamten Feststoffgehalts des Hopfen-Malzgetränkes darstellen.

8. Verfahren zur Herstellung eines Hopfen-Malzgetränkes nach Anspruch 6 oder 7, wobei bis zu 60 Vol.-% des Wassers durch Bier oder bis zu 8 Vol.-% des Wassers durch Ethanol ersetzt werden.

9. Verfahren zur Herstellung eines Hopfen-Malzgetränkes nach einem der Ansprüche 6 bis 8, wobei Maltodextrine mit einem Dextroseäquivalent von 20 bis 30 verwendet werden.

10. Konzentratgemisch zur Herstellung eines Hopfen-Malzgetränkes mit den sensorischen Eigenschaften von Bier umfassend

- a) Maltodextrine,
- b) eine für Bier übliche Menge von Hopfen-Bitterstoffen und biertypischen Aromastoffen,
- c) Säuerungsmittel,
- d) gegebenenfalls Hilfs- und Zusatzstoffe, und
- e) gegebenenfalls Wasser in einer Menge, die ein Konzentrat mit einem Feststoffgehalt von 30 bis 90 Gew.-% ergibt.

11. Verwendung eines Konzentratgemisches, daß nach einem Verfahren der Ansprüche 1 bis 3 hergestellt wird, zur Herstellung eines Hopfen-Malzgetränkes mit den sensorischen Eigenschaften von Bier.